# Anzeige- und Alarmeinheit Typ 2108*i*

Bedienungsanleitung

EUROTHERM REGLER

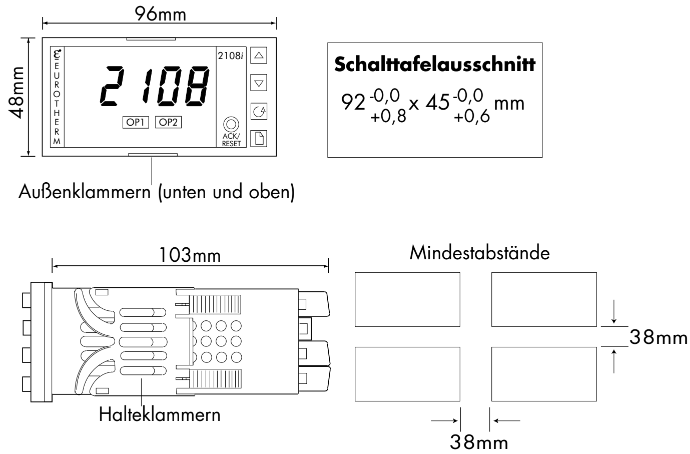
## 1. Allgemein

Das Model 2108*i* ist eine kompakte Anzeige- und Alarmeinheit. Prozeßvariablen wie z. B. die Temperatur können genau gemessen und angezeigt werden.
Sie können zwei Alarmausgänge zum Schutz der Produktion und Ihrer Anlage konfigurieren.
Das Gerät wird im Werk nach Ihrer Bestellung (s. Seite 6) konfiguriert. Bitte überprüfen Sie mit Hilfe des Geräteaufklebers auf der Reglerseite, ob die Konfiguration Ihren Anwendungen entspricht.

Die Geräte entsprechen den Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit.

## 2. Abmessungen und Installation

### 2.1 ABMESSUNGEN UND MINDESTABSTÄNDE




### 2.2 INSTALLATION

Lesen Sie bitte zuerst die Sicherheitsinformationen.
Bauen Sie das Gerät nach den folgenden Angaben ein:

1. Bereiten Sie den Ausschnitt nach den angegebenen Maßen vor.
2. Stecken Sie das Gerät in den Ausschnitt (ohne Halteklammern).
3. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Anzeigers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafelausschnitt.

***Anmerkung**: Die Halteklammern können Sie einfach mit den Fingern oder einem Schraubendreher entfernen.*

### 2.2.1 Gerätewechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen des Anzeigers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen. Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, daß die Außenklammern einrasten. Ansonsten kann die Schutzart IP54 nicht garantiert werden.

### 2.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION

**Ausgänge**

Relais: 2A, 264$V_{AC}$ ohm'sch

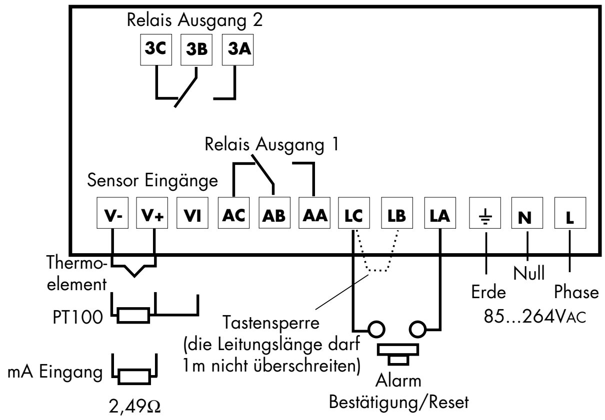
**Alarmausgang**

Die Alarme werden nicht speicherbar und im Alarmfall stromlos ausgeliefert. Sie haben jedoch die Möglichkeit, die Alarme als speicherbar zu konfigurieren.

**Kabelgrößen**

Verwenden Sie Kabel mit Querschnitten zwischen 0,5 und 1,5mm$^2$. Die Klemmen sind durch eine Kunststoffabdeckung gesichert. Halten Sie bei den rückseitigen Klemmen einen Drehmoment von 0,4Nm ein.

### 2.3.1 Anschlüsse 2108*i*




### 2.3.2 Anzeigebeschriftung

Mit den Anzeiger werden Ihnen Aufkleber verschiedener Einheiten mitgeliefert. Sie können das entsprechende Label rechts oben in der Anzeige anbringen.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| °C | °F | K | kPa | V | mV |
| m/s | cm/s | l/h | mWG | A | mA |
| x10 | 1x10 | l/min | T/h | % | %RH |
| p.s.i | bar | mbar | mPas | %pH | pH |
| p.s.i.x10 | mmHg | Kg/cm2 | gal/min | rev/min | mile/h |
| EUROTHERM | | | | | Amps |

## 3. Bedienung

Nachdem Sie den Anzeiger eingeschaltet haben, durchläuft dieser für ca. 3 Sekunden einen Selbsttest, bei dem die Softwareversion angezeigt wird. Danach zeigt das Gerät die Hauptanzeige.

### 3.1 ALARMANZEIGE

Der Anzeiger bietet Ihnen drei frei konfigurierbare, interne Alarmsollwerte. Die Zuordnung zu den 2 Ausgangsrelais können Sie bei Bestellung festlegen oder später frei wählen.

Im Alarmfall wird das jeweilige Relais geschaltet und blinkt als Meldung OP1 oder OP2 auf dem Display. Sobald Sie den Alarm bestätigen, wird die Anzeige konstant und erlischt, wenn der Alarm nicht mehr ansteht.

invensys
An Invensys company

## 3.2 ALARMBESTÄTIGUNG

Zur Alarmbestätigung drücken Sie die Taste ACK/RESET. Es werden dann auch gespeicherte, nicht mehr anstehende Alarme zurückgesetzt.

Zusätzlich zu den Alarmen, die über die Anzeigen OP1 und OP2 angezeigt werden, wird die Art der Prozeßalarme und verschiedene Diagnosealarme auf der Anzeige dargestellt.

## 3.3 ALARMMELDUNGEN

Prozeßalarme

| Kürzel | Erklärung |
|---|---|
| FSL | Vollbereichsminimalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert unterschritten. |
| FSH | Vollbereichsmaximalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert überschritten. |
| rAT | Gradientenalarm |
| S.br | Fühlerbruch: Der Fühlereingang ist offen (hochohmig). |

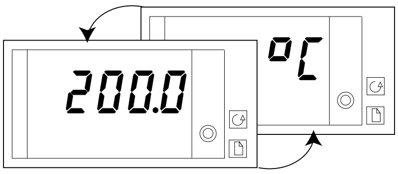
Diagnosealarm

| Kürzel | Erklärung |
|---|---|
| EE.Er | Elektrically Erasable Memory Error: Der Wert eines Bedien- oder Konfigurationsparameters wurde zerstört. Wenden Sie sich an Eurotherm. |
| LLLL | Unterhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang. |
| HHHH | Oberhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang. |
| Err1 | Error 1: ROM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur. |
| Err2 | Error 2: RAM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur. |
| Err3 | Error 3: Watchdog Fehler: Geben Sie den Regler in Reparatur. |
| Err4 | Error 4: Tastatur-Fehler: Fehlende Taste oder Taste während des Starts gedrückt. |

## 3.4 ANZEIGEEINHEITEN

Zusätzlich zum Aufkleber (siehe Seite 1) kann die Prozeßeinheit in der Anzeige wie folgt dargestellt werden:

0,5 s



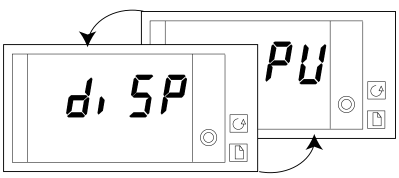

**Anzeigeeinheiten:**
°C Grad Celsius
°F Grad Fahrenheit
°k Kelvin

Drücken Sie kurz die Taste oder und die Einheit wird für eine halbe Sekunde angezeigt.

***Anmerkung**: Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten und kommen Sie jederzeit in die Hauptanzeige zurück. Außerdem erscheint die Hauptanzeige, wenn für 45s keine Taste betätigt wird.*

## 3.5 HAUPTANZEIGE OPTIONEN

Bei Auslieferung ist die Hauptanzeige so eingestellt, daß Sie die aktuelle Temperatur bzw. den Prozeßwert anzeigt. Sie können alternativ dazu unter verschiedenen Anzeigeoptionen wählen:



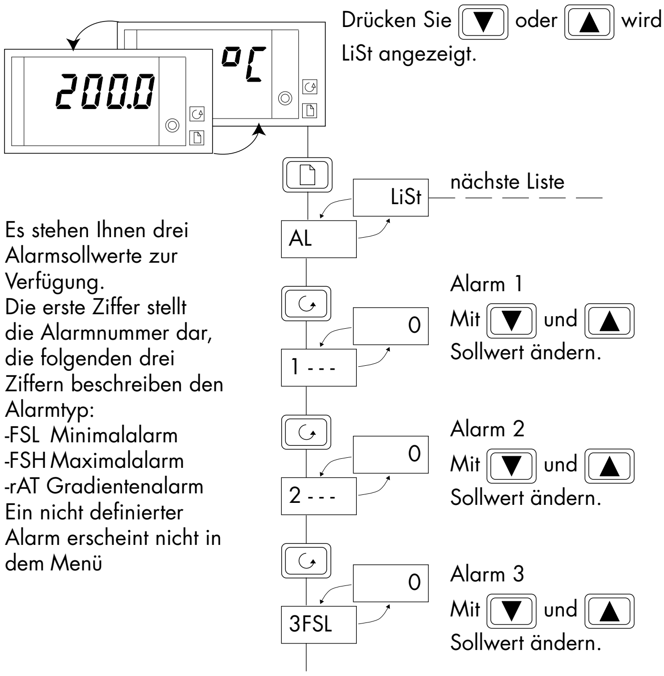

Mit zur Hauptanzeige zurück

Drücken Sie die Taste ▼ oder ▲ zum Auswählen:

| | |
|---|---|
| noNE | Die Hauptanzeige bleibt leer, solange kein Alarm ansteht. |
| PV | Nur der Prozeßwert wird angezeigt. |
| AL.SP | Alarmsollwert 1 wird angezeigt und kann mit den Tasten ▼ und ▲ eingestellt werden. |
| PV.AL | Prozeßwert wird angezeigt. Durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ wird der Alarmsollwert 1 dargestellt und kann verändert werden. |

## 3.6 ÄNDERN DER ALARMSOLLWERTE

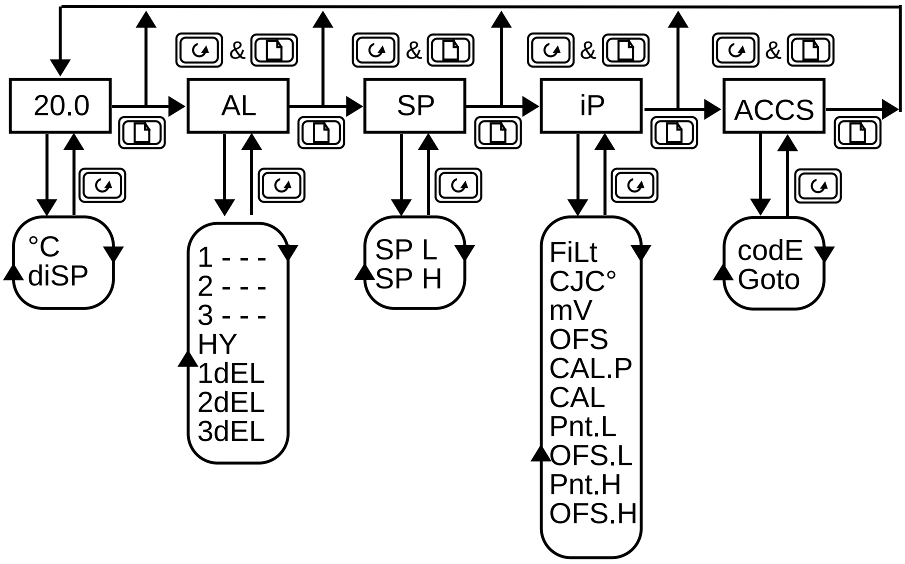
Mit Hilfe der Taste können Sie nacheinander alle Menüüberschriften aufrufen. Im ersten Menü können Sie die Alarmsollwerte einstellen. Die anderen Menüs finden Sie auf der folgenden Seite aufgeführt.




Weiteres Drücken der Taste zeigt alle Menüs.
Am Ende springt der Anzeiger in die Hauptanzeige zurück.

## 3.7 PARAMETER

Mit diesen Menüs können Sie die Alarmsollwerte, die Sollwertgrenzen, die Zeitkonstante des Eingangsfilters und die Anpassung ändern.




### 3.7.1 Auswahl eines Parameters

Das Diagramm zeigt alle möglichen Parameter. Welche Parameter angezeigt werden, ist abhängig von der Konfiguration des Gerätes.

1. Wählen Sie mit der Taste ein Menü aus.
2. Mit der Taste können Sie die einzelnen Parameter aufrufen. Am Ende des Menüs kommen Sie wieder in die Menüüberschrift.
3. Drücken Sie die Taste ▼, um sich den Wert des gewählten Parameters anzeigen zu lassen. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert des Parameters verringert.
4. Durch Drücken der Taste ▲ wird ebenfalls der Wert des Parameters angezeigt. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert erhöht.

### 3.7.2 Parameterübersicht

| | **Hauptmenü** | **Wert** | **Beschreibung** |
|---|---|---|---|
| | Istwert/Sollwert | | |
| °C | Einheit | °C<br>°k<br>°F<br>leer | Celsius<br>Kelvin<br>Fahrenheit<br>Für Lineareingang |
| diSP | Hauptanzeige-Optionen | Std | |

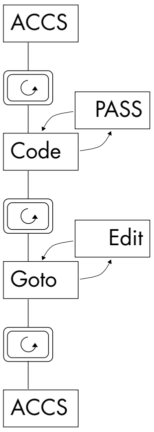
| **AL** | **Alarm-Menü** | **Wert** | **Beschreibung** |
|---|---|---|---|
| 1 - - - | Sollwert für Alarm 1 | Die letzten 3 Ziffern zeigen den Alarmtyp. Die Werte sind innerhalb der Sollwertgrenzen einstellbar. | |
| 2 - - - | Sollwert für Alarm 2 | | |
| 3 - - - | Sollwert für Alarm 3 | | |
| | | - FSH | Vollbereichsmax.alarm |
| | | - FSL | Vollbereichsmin.alarm |
| | | - rAT | Gradientenalarm |
| HY | Alarmhysterese | 1-9999 | Dieser Wert gilt für alle Alarme. Die Hysterese verhindert ein "Springen" des Alarms, wenn der Wert um den Alarm schwankt. |
| 1dEL | Alarm 1 Verzögerung | OFF bis 999.9 Sekunden | |
| 2dEL | Alarm 2 Verzögerung | OFF bis 999.9 Sekunden | |
| 3dEL | Alarm 3 Verzögerung | OFF bis 999.9 Sekunden | |
| Lb t | Regelkreisüberwachungszeit | OFF bis 999.9 Sekunden | |

| **SP** | **Sollwert-Menü** | **Einstellbarer Bereich** |
|---|---|---|
| SP L | Sollwert, untere Grenze | -1999 bis 999.9 |
| SP H | Sollwert, obere Grenze | -1999 bis 999.9 |

| **iP** | **Eingangs-Menü** | **Einstellbarer Bereich** | |
|---|---|---|---|
| FiLt | Zeitkonstante des Eing.filters | OFF bis 999.9 Sekunden | |
| CJC° | Vergleichsstellentemperatur an den Klemmen | | |
| mV | Millivolt-Eingang, gemessen an den Klemmen | | |
| OFS | Istwert Offset | -1999 bis 9999 Anzeigeeinh. | |
| CAL.P | Anpassung Paßwort | 0 bis 9999 | |
| CAL | Anpassungsart | FACt<br>USEr | Werkseinstellung<br>Benutzer. Anpassung |
| Pnt.L | Unterer Anpassungspunkt | -1999 bis 9999 Anzeigeeinh. | |
| OFS.L | Offset am unteren Punkt | -1999 bis 9999 Anzeigeeinh. | |
| Pnt.H | Oberer Anpassungspunkt | -1999 bis 9999 Anzeigeeinh. | |
| OFS.H | Offset am oberen Punkt | -1999 bis 9999 Anzeigeeinh. | |

| **AccS** | **Zugriffs-Menü** | **Einstellbarer Bereich** |
|---|---|---|
| CodE | Zugriffs-Paßwort | 0 bis 9999 |
| Goto | Auswahl der Parameterebene | OPEr, Full, Edit, conF |
| ConF | Konfigurations-Paßwort | 0 bis 9999 |

## 3.8 PARAMETERZUGRIFF SPERREN




Durch Drücken der Taste (□) erreichen Sie das ACCS-Menü.

Geben Sie mit Hilfe der Tasten (▼) und (▲) das Paßwort ein. Paßwort Vorgabe ist 1. **PASS** erscheint, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.

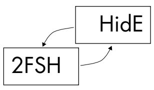
Wählen Sie mit (▼) und (▲) die **Edit**-Ebene.
Sie können auch wählen zwischen:
**OPEr** Bedienebene
**FuLL** Full-Ebene (alle Parameter werden gezeigt)
**ConF** Konfigurationsebene

Die Freigabe der Ebenen bleibt solange bestehen, bis Sie entweder den Regler neu starten oder erneut im Zugriffs-Menü ein anderes (falsches) Paßwort eingeben.

Drücken Sie die Taste (↻), kommen Sie zurück zu ACCS.

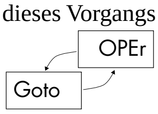
Sie befinden sich nun in der Edit-Ebene. Mit den Tasten (□) und (↻) können Sie einen Parameter auswählen.

**Beispiel:** Haben Sie z. B. Alarm 2 (2FSH) gewählt, erscheint nach Drücken der Taste (▼) oder (▲) der Zugriffsmodus des Parameters. Sie können wählen zwischen:




**ALtr** Parameter ist in der Bedienebene änderbar
**Pro** Der Parameter wird in das Hauptmenü kopiert; dort ist der Zugriff freigegeben.
**rEAd** Der Parameter kann in der Bedienebene nur gelesen werden.
**HidE** Der Parameter erscheint nicht in der Bedienebene.

Sie können so mit allen Parametern verfahren. Gehen Sie am Ende dieses Vorgangs wieder in die Bedienebene zurück.

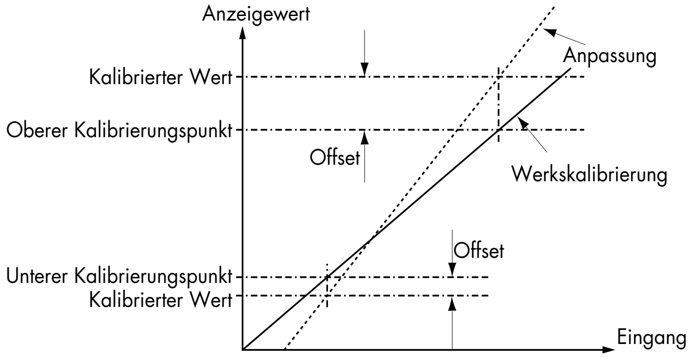



Drücken Sie die Taste (□), bis Sie das ACCS-Menü erreichen.
Wählen Sie mit der Taste (↻) **Goto** und dort mit Hilfe der Taste (▼) oder (▲) **OPEr**.
Betätigen Sie nun die Taste (□), kommen Sie zurück zur Bedienebene.

# 4. Anpassung

Die Werkskalibrierung ist hochgenau. Zur Kompensation von Sensor- oder Systemfehlern können Sie der Kalibrierung einen Offset hinzufügen. Möchten Sie über den gesamten Anzeigebereich einen festen Offset einstellen, wählen Sie im Eingangs-Menü den Parameter **OFS** und geben Sie den Wert ein. Sie können auch die Kurve an zwei Punkten ausrichten. Gehen Sie bei der Zwei-Punkt-Anpassung wie folgt vor:

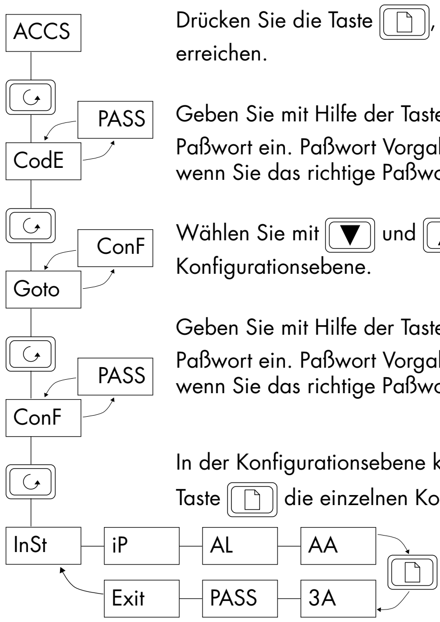
- Drücken Sie die Taste (□), bis Sie das Eingangs-Menü **IP** erreichen.
- Wählen Sie mit Hilfe der Taste (↻) den Parameter **CAL.P**.
- Geben Sie mit den Tasten (▼) und (▲) das Paßwort ein. Vorgabe ist 3. **PASS** wird angezeigt, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.
- Wählen Sie mit der Taste (↻) den Parameter **CAL**.
- Sie können mit (▼) und (▲) **USEr** wählen (**FAct** ist die Werkseinstellung).
- Drücken Sie (↻) und wählen Sie **Pnt.L**.
- Mit den Tasten (▼) und (▲) können Sie den unteren Kalibrierpunkt eingeben.
- Wählen Sie mit der Taste (↻) den Parameter **OFS.L**.
- Mit den Tasten (▼) und (▲) wird nun der Offset für den unteren Kalibrierpunkt festgelegt.
- Mit oben beschriebener Vorgehensweise können Sie auch die Werte Pnt.H und OFS.H festlegen.




# 5. Konfiguration

In der Konfigurationsebene können Sie die Anzeigeeinheiten, den Sensortyp, die Skalierung, die Alarmkonfiguration, die Konfiguration der Relaisausgänge und die Paßwörter ändern.

## 5.1 AUSWAHL DER KONFIGURATIONSEBENE




Drücken Sie die Taste (□), bis Sie das ACCS-Menü erreichen.

Geben Sie mit Hilfe der Tasten (▼) und (▲) das Paßwort ein. Paßwort Vorgabe ist 1. **PASS** erscheint, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.

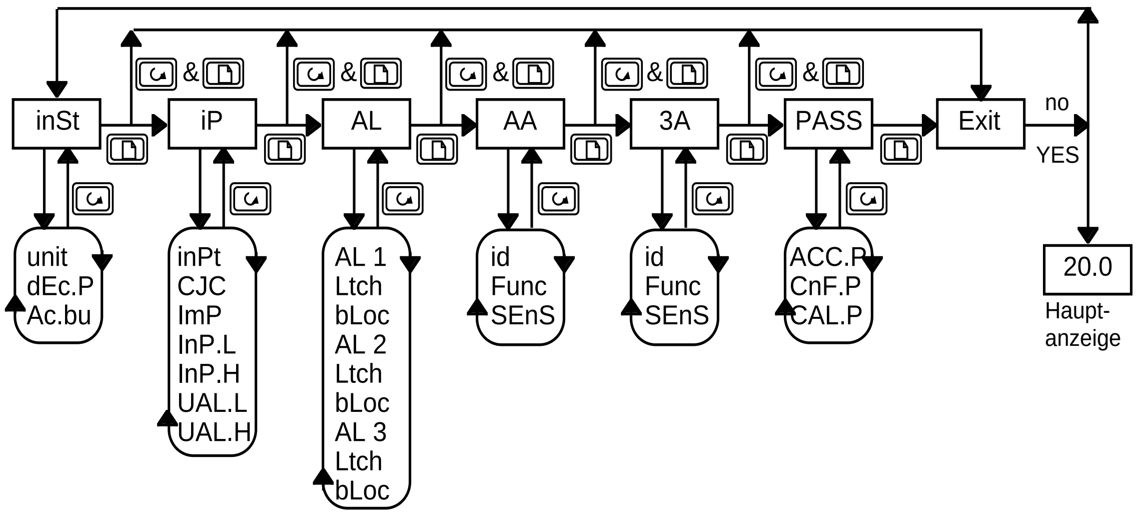
Wählen Sie mit (▼) und (▲) die Konfigurationsebene.

Geben Sie mit Hilfe der Tasten (▼) und (▲) das Paßwort ein. Paßwort Vorgabe ist 2. **PASS** erscheint, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.

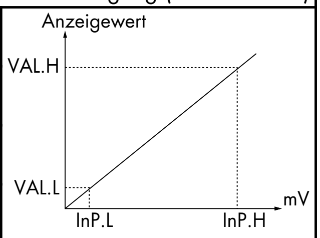
In der Konfigurationsebene können Sie mit Hilfe der Taste (□) die einzelnen Konfigurations-Menüs aufrufen.

Innerhalb der Menüs werden die Parameter mit der Taste (↻) aufgerufen. Sie können die Einstellungen der Parameter mit den Tasten (▼) und (▲) ändern.

## 5.2 PARAMETER DER KONFIGURATIONSEBENE




| InSt | Geräte-Konfiguration | Wert | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| unit | Anzeigeeinheiten | °C | Celsius |
| | | °F | Fahrenheit |
| | | °k | Kelvin |
| | | nonE | Keine Einheit (Linear) |
| dEc.P | Dezimalstelle | nnnn | Keine Dezimalstelle |
| | | nnn.n | Eine Dezimalstelle |
| | | nn.nn | Zwei Dezimalstellen |
| Ac.bu | Fronttaste Ack/Reset Aktivierung | YES | Taste aktiviert |
| | | no | Taste deaktiviert |

| iP | Eingangs-Konfiguration | Wert | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| inPt | Eingangstyp | J.tc | Thermoelement J |
| | | k.tc | Thermoelement K |
| | | L.tc | Thermoelement L |
| | | r.tc | Thermoelement R |
| | | b.tc | Thermoelement B |
| | | n.tc | Thermoelement N |
| | | t.tc | Thermoelement T |
| | | S.tc | Thermoelement S |
| | | PL 2 | Platinel II |
| | | rtd | Pt100 |
| | | C.tc | Kundenspez. Linearis. |
| | | mV | Linear mV |
| CJC | Vergleichsstellentemperatur (erscheint nicht bei Lineareingang oder Thermoelement R) | Auto | Automatisch |
| | | 0°C | 0°C externe Referenz |
| | | 45°C | 45°C ext. Referenz |
| | | 50° | 50°C ext. Referenz |
| Folgende Parameter erscheinen nur bei Lineareingang (-12 bis 80mV) | | | |
| InP.L | mV-Eingang min |   | |
| InP.H | mV-Eingang max | | |
| VAL.L | Angezeigter Wert min | | |
| VAL.H | Angezeigter Wert max | | |
| ImP | Impedanzschwelle für Fühlerbruch | OFF | Aus (nur Lineareing.) |
| | | Auto | 1,5kΩ |
| | | Hi | 5kΩ |
| | | HiHi | 15kΩ |

### Alarm Konfiguration

In der Alarmkonfiguration können Sie bis zu drei Soft-Alarme konfigurieren. Soft-Alarme werden nur angezeigt.
Wie man einen Alarm auf einen Ausgang legt, können Sie dem Punkt Konfiguration Relaisausgang entnehmen.

| AL | Alarmsollwert-Konfig. | Wert | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| AL1 | Alarm 1 | OFF | Kein Alarm |
| | | FSL | Minimalalarm |
| | | FSH | Maximalalarm |
| | | rAt | Gradientenalarm in Minuten |
| | | rAS | Gradientenalarm in Sekunden |
| Ltch | Alarm speichern | no | Nicht speichern |
| | | YES | Gespeichert (Rücksetzen automatisch *1 |
| | | mAn | Gespeichert (Rücksetzen per Hand *2) |
| bLoc | Alarm unterdrücken | no | Keine Unterdrückung |
| | | YES | Alarmunterdrückung *3 |
| Gleiche Parameter für die Alarme 2 und 3 (AL2 und AL3) | | | |

1. D. h., wurde der Alarm bestätigt, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt, sobald die Alarmbedingung erlischt.
2. D. h., der Alarm kann erst zurückgesetzt werden, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht.
3. D. h. der Alarm wird unterdrückt, solange bis der Prozess einmal d guten Bereich erreicht hat. Diese Funktion ist nützlich bei Minimalalarmen in der Aufwärmphase.

### Konfiguration Relaisausgang

In den Menüs AA und 3A können Sie die drei internen Alarme den 2 Relaisausgängen zuordnen. AA ist die Konfiguration für Ausgang 1 und 3A für Ausgang 2.

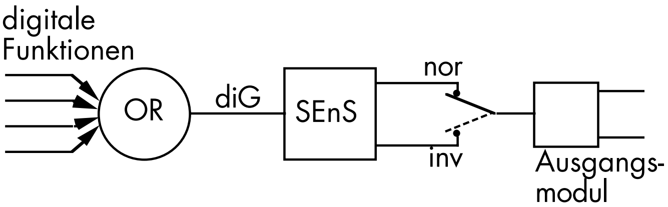
| **AA** | **Relaisausgang1 Konfig.** | **Wert** | **Bedeutung** |
|---|---|---|---|
| **3A** | **Relaisausgang2 Konfig.** | | |
| id | Art des Ausgangs | rELY | Relais |
| Func | Funktion | nonE<br>diG | Ausgang inaktiv<br>Digitalausgang |
| SEnS | Kennlinie des Ausgangs<br>(Inv: Im Alarmfall stromlos) | nor<br>Inv | Normal<br>Invertiert |

### Verbinden von Alarmen mit Relaisausgängen

Sie haben die Möglichkeit, die folgenden Alarme mit einem Relaisausgang zu verbinden. Drücken Sie die Taste [⟳], um einen bestimmten Alarm zu wählen. Mit den Tasten [▼] und [▲] können Sie **YES** wählen und den Alarm einem Relais zuordnen.

| | | |
|---|---|---|
| 1- - - * | Alarm 1 | YES/no |
| 2 - - -* | Alarm 2 | YES/no |
| 3 - - -* | Alarm 3 | YES/no |
| Sbr | Fühlerbruch | YES/no |
| nw | Neuer Alarm | YES/no |

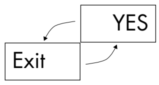
* Die letzten drei Ziffern entsprechen den konfigurierten Alarmen. Haben Sie keinen Alarm konfiguriert, erscheint AL1, AL2 und AL3.




### Paßwort-Konfiguration

| **PASS** | **Paßwort-Konfiguration** | **Wert** | **Vorgabe** |
|---|---|---|---|
| ACC.P | Paßwort für Full und Edit | 0-9999 | 1 |
| CnF.P | Paßwort für Konfiguration | 0-9999 | 2 |
| CAL.P | Paßwort für Anpassung | 0-9999 | 3 |

## 5.3 Verlassen der Konfigurationsebene




Drücken Sie die Taste [▯], bis Sie **Exit** erreichen. Wählen Sie [▼] oder [▲] **YES**. Nach 2s blinkt die Anzeige und kehrt in die Bedienebene zurück.

# 6. Bestellcodierung

| Modell | Funktion | Anzeige-farbe | Versor-gung | Alarm-relais 1 | Alarm-relais 2 | Anleitung | Sensor | Bereich min | Bereich max | Einheit | Eingangs-adapter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2108i | | | | | | | | | | | |

| **Funktion** | |
|---|---|
| AL | Anzeige-/ Alarmeinheit |

| **Anzeigefarbe** | |
|---|---|
| GN | grün |
| RD | rot |

| **Versorgung** | |
|---|---|
| VH | 85-264VAC |

| **Alarm 1** | |
|---|---|
| XX | kein Alarm |
| FH | Max Alarm 1 |
| FL | Min Alarm 1 |
| AL | Max Alarm 1 & Min Alarm 3 |
| RA | Gradientenalarm 1 |
| NW | Neuer Alarm |

| **Alarm 2** | |
|---|---|
| XX | kein Alarm |
| FH | Max Alarm 2 |
| FL | Min Alarm 2 |
| RA | Gradientenalarm 2 |
| NW | Neuer Alarm |

| **Anleitung** | |
|---|---|
| XXX | keine Anleitung |
| GER | Deutsch |
| ENG | Englisch |
| FRA | Französisch |
| NED | Holländisch |
| SPA | Spanisch |
| SWE | Schwedisch |
| ITA | Italienisch |

| **Sensor** | | **Bereich min & max** |
|---|---|---|
| J | Typ J | -210°C...1200°C |
| K | Typ K | -200°C...1372°C |
| T | Typ T | -200°C...400°C |
| L | Typ L | -200°C...900°C |
| N | Typ N | -200°C...1300°C |
| R | Typ R | -50°C...1768°C |
| S | Typ S | -50°C...1768°C |
| B | Typ B | 0°C...1820°C |
| P | Platinel II | 0°C...1369°C |
| Widerstandsthermometer | | |
| Z | Pt100 | -200°C...850°C |
| Linear | | |
| M | -9.99...+80mV | -1999...9999 |
| Y | 0...20mA | -1999...9999 |
| A | 4...20mA | -1999...9999 |
| V | 0-10V (Adapter notwendig) | -1999...9999 |
| Kundenspezifische Eingänge auf Anfrage | | |

| **Einheit** | |
|---|---|
| C | °C |
| F | °F |
| K | Kelvin |
| X | Linear |

| **Eingangsadapter** | |
|---|---|
| XX | kein Adapter |
| V1 | 0-10VDC |
| A1 | 0-20mA Widerstand (2,49Ω, 0,1%) |

# 7. Technische Daten

### Allgemein

| | |
|---|---|
| Anzeige: | 4-stellig, rot oder grün, Ziffernhöhe 15.9mm |
| Kalibriergenauigkeit: | ±0.25% der Anzeige, ±1°C oder ±1LSD |
| Vergleichsstelle: | >15:1 (für Thermoelement) |

### Umgebungsbedingungen

| | |
|---|---|
| Schutzart: | IP54 |
| Umgebungstemperatur: | Betrieb: 0 bis 55°C, sorgen Sie für genügend Luftzirkulation; Lagerung: -30...+75°C; |
| Relative Feuchte: | 5...95%, nicht kondensierend; |
| Umgebung: | Die Geräte sind nicht geeignet für den Gebrauch in explosiver oder korrosiver Umgebung; alle Angaben beziehen sich auf Einsatzbereiche unter 2000m NN; |

### Elektrische Voraussetzungen

| | |
|---|---|
| Netzspannung: | 100...$240V_{AC}$ -15%, +10%, 48...62Hz, 5Wmax; |
| Relaisausgang (isoliert): | Max: $264V_{AC}$, 2A ohm'sch; Min: $12V_{DC}$, 100mA; |
| Verdrahtung: | Der Kabelquerschnitt darf $0,5mm^2$ (16awg) nicht unterschreiten. |
| Überspannungsschutz: | Verwenden Sie unabhängige 2A Sicherungen für Versorgung und Relais, z. B. EN60127 (Typ T) |
| Eingänge Alarmquittierung/ Tastensperre: | Eingangsspannung: 22V, Eingangsstrom: 20mA, nicht isoliert vom Istwert |

**Elektrische Sicherheit (nach EN 61010)**

Überspannungskategorie II: Überspannungstransienten der Netzspannung an allen Spannungsversorgungen zum Gerät maximal 2,5kV;

| | |
|---|---|
| Verschmutzungsgrad 2: | Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen; |
| Isolation: | Alle Ein- und Ausgänge sind durch eine verstärkte Isolierung galvanisch getrennt. |

# 8. Sicherheit und EMV

## 8.1 ALLGEMEIN

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Gerät ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät ist für Anwendungen im Industriebereich nach EN 50081-2 und EN 500082-2 vorgesehen.

### Auspacken und Lagerung

Untersuchen Sie bei Empfang der Sendung den Karton auf grobe Beschädigungen. Ist der Karton beschädigt, prüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden. Im Falle einer Beschädigung darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Die Verpackung muß das Gerät sowie einen 2,49Ω Widerstand und die Halteklammern enthalten.

## 8.2 SERVICE UND REPARATUR

Dieses Gerät ist wartungsfrei. Sollte ein Fehler auftreten, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

### Geladene Kondensatoren

Bevor Sie ein Gerät aus dem Gehäuse entfernen, trennen Sie es von der Versorgungsspannung. Warten Sie dann etwa 2 Minuten, damit sich die Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Maßnahme nicht ein, können Kondensatoren noch geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall die Berührung mit diesen Bauteilen.

### Elektrostatische Entladung

Einige der Bauteile sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen. Verbinden Sie sich deshalb bei der Arbeit an der ausgebauten Anzeigeeinheit mit Erde.

### Reinigung

Verwenden Sie bei der Reinigung der Geräteaufkleber keine wasserhaltigen Reinigungsmittel. Verwenden Sie für die Reinigung der Aufkleber Isopropyl Alkohol und für die Geräteoberfläche eine milde Seifenlösung.

## 8.3 SICHERHEITSHINWEISE

### Sicherheits-Symbole

Im folgenden werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:

⚠ ACHTUNG, (siehe dazugehörige Dokumentation) ⏚ Funktionserde

### Personal

Lassen Sie die Installation dieses Geräts nur von qualifiziertem Personal durchführen.

### Berührung

Bauen Sie das Gerät zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

### Sensoren unter Spannung

Die Eingänge Alarmquittierung/Tastensperre sind nicht vom Sensoreingang getrennt. Ist der Sensor mit dem Heizelement verbunden, liegt der Eingang auf gleichem Potential. Das Gerät arbeitet unter dieser Bedingung. Sie müssen jedoch sicherstellen, daß diese Spannung nicht die Leistungsbauteile, die mit diesen Eingängen verbunden sind, beschädigen. Es liegt auch in Ihrer Verantwortung, dafür zu sorgen, daß Wartungspersonal nicht an unter Spannung stehende Elemente gelangen kann.

### Verdrahtung

Die Verdrahtung muß korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung, erfolgen. Alle Zuleitungen und Anschlußklemmen müssen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sein. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen. Achten Sie besonders darauf, daß die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Logikausgang oder dem Niederspannungseingang verbunden wird.

### Isolation

Die Installation muß einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten. Bauen Sie diesen Schalter in der Nähe des Gerätes und gut erreichbar für den Bediener ein. Kennzeichnen Sie den Schalter als trennende Einheit.

### Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung aller Verbindungen gegen Erde muß weniger als $264V_{AC}$ betragen.
Schließen Sie das Gerät nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über $264V_{AC}$ kommen. Damit wäre das Gerät nicht mehr sicher.

### Umgebung

Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen. Um eine geeignete Umgebungsluft zu erreichen, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufteintritt des Schaltschranks ein. Sollte das Gerät in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

## 8.4 EMV INSTALLATIONSHINWEISE

Um sicherzustellen, daß die EMV-Anforderungen eingehalten werden, treffen Sie folgende Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, daß die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612. Bitte beachten Sie, daß die Anforderungen an die Filter jedoch von der verwendeten Lastart abhängen.

### Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logikausgang und Sensoreingang weitab von Hochleistungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muß an beiden Enden geerdet sein.

## Verkaufs- und Servicestellen Weltweit

| | | | |
|---|---|---|---|
| Australien<br>Eurotherm Pty. Ltd.<br>Sydney<br>Telefon (+61) 2 - 477 7022<br>Fax (+61) 2 - 477 7756 | Großbritannien<br>Eurotherm Controls Limited<br>Worthing<br>Telefon (+44) 1903 - 268 500<br>Fax (+44) 1093 - 265 982 | Japan<br>Eurotherm KK<br>Tokio<br>Telefon (+81) 3 - 3370 2951<br>Fax (+81) 3 - 3370 2960 | Norwegen<br>Eurotherm A/S<br>Oslo<br>Telefon (+47) 66 - 803 330<br>Fax (+47) 66 - 803 331 |
| Belgien<br>Eurotherm B.V.<br>Antwerpen<br>Telefon (+32) 3 - 322 3870<br>Fax (+32) 3 - 321 7363 | Hong Kong<br>Eurotherm Limited<br>Hong Kong<br>Telefon (+85) 2 - 2873 3826<br>Fax (+85) 2 - 2870 0148 | Korea<br>Eurotherm Korea Limited<br>Seoul<br>Telefon (+82) 2 - 5 438 507<br>Fax (+82) 2 - 5 459 758 | Schweden<br>Eurotherm AB<br>Malmö<br>Telefon (+46) 40 - 384 500<br>Fax (+46) 40 - 384 545 |
| Dänemark<br>Eurotherm A/S<br>Kopenhagen<br>Telefon (+45) 31 - 871 622<br>Fax (+45) 31 - 872 124 | Irland<br>Eurotherm Ireland Limited<br>Naas<br>Telefon (+353) 45 - 879 937<br>Fax (+353) 45 - 875 123 | Neuseeland<br>Eurotherm Limited<br>Auckland<br>Telefon (+64) 9 - 3 588 106<br>Fax (+64) 9 - 3 581 350 | Spanien<br>Eurotherm España S.A.<br>Madrid<br>Telefon (+34) 1 - 6 616 001<br>Fax (+34) 1 - 6 619 093 |
| Frankreich<br>Eurotherm Automation SA<br>Lyon<br>Telefon (+33) 478 - 664 500<br>Fax (+33) 478 - 352 490 | Italien<br>Eurotherm Spa<br>Como<br>Telefon (+39) 31 - 975 111<br>Fax (+39) 31 - 977 512 | Niederlande<br>Eurotherm B.V.<br>Alphen aan den Rijn<br>Telefon (+31) 172 - 411 752<br>Fax (+31) 172 - 417 260 | U.S.A.<br>Eurotherm Controls Inc<br>Reston<br>Telefon (+1) 703 - 4 714 870<br>Fax (+1) 703 - 7 873 436 |
| **Deutschland**<br>Hauptverwaltung<br>Eurotherm Regler GmbH<br>Ottostraße 1<br>65549 Limburg<br>Telefon 06431-298-0<br>Telefax 06431-298-119 | **Österreich**<br>Hauptverwaltung<br>Eurotherm GmbH<br>Geiereckstraße 18<br>A-1110 Wien<br>Telefon 0222(1)-798 76 01-04<br>Telefax 0222(1)-798 76 05 | **Schweiz**<br>Hauptverwaltung<br>Eurotherm Produkte (Schweiz) AG<br>Schwerzistraße 20<br>CH-8807 Freienbach<br>Telefon 055-415 44 00<br>Telefax 055-415 44 15 | Verkaufs- und Servicestellen in über 30 Ländern. Für hier nicht aufgeführte Länder wenden Sie sich bitte an die Hauptverwaltung.<br>Die Adressen und Telefonnummern von Außenbüros erfahren Sie ebenfalls über die Hauptverwaltung. |


Änderungen vorbehalten. Ausgabe 07/98 Iss 1.1 Druck Nr. HA 026 277 GER